# スマートデジタル定量ポンプ DDA – DDC – DDE

## モジュール設計
## シンプル
## インテリジェント

be
think
innovate

GRUNDFOS

# スマートデジタル定量ポンプ

## 従来型定量ポンプの殻を破る新しいソリューション

### 定量注入技術の新たな時代が到来

水処理や水・排水のリサイクル、そして滅菌に関する化学は過去数年間で飛躍的に進歩しましたが、それは同時に定量注入技術に大きな課題を突きつけました。用途が複雑になるにつれ、オペレーターの仕事を簡素化する新しい駆動機構や制御・調整機能を備えた、インテリジェントな定量ポンプが求められるようになったのです。

これらのニーズに応えるのが、スマートデジタル定量ポンプです。最新鋭の駆動技術、ユーザーの快適性を追求した新しい寸法と形状、そしてインテリジェントな流量制御を提供するスマートデジタル定量ポンプは、最適な価格対性能比のもとで高い信頼性と優れたコスト効率、そして高精度なプロセスを実現します。

*高いプロセス信頼性* ✓
*驚くほどの使いやすさ* ✓
*シンプルなプラグ・アンド・プレイ方式* ✓

### コスト削減と環境保護を叶える設計

定量ポンプの設置に必要な投資は、一般にポンプのライフサイクルを通じた運転・維持コストに比べると安価だと言えます。スマートデジタル定量ポンプは、運転コストが抑えられメンテナンス周期が長いことに加え、定量注入精度が極めて高いのが特長です。次のようなニーズをお持ちのお客様の、最適なパートナーと言えるでしょう。

- 高精度の定量注入と流量制御を通じて薬品の使用量を減らしたい
- 最新駆動技術と改良エレクトロニクス部品を使い、省エネに努めたい
- あらゆる薬品への耐性を持った100% PTFE ダイアフラムと Digital Dosing™（デジタル注入）を活用して保守・点検コストを節約したい
- 新しい複合材や持続可能な生産プロセスを通じて天然資源を節約したい

*最適なコスト管理* ✓
*環境への配慮* ✓

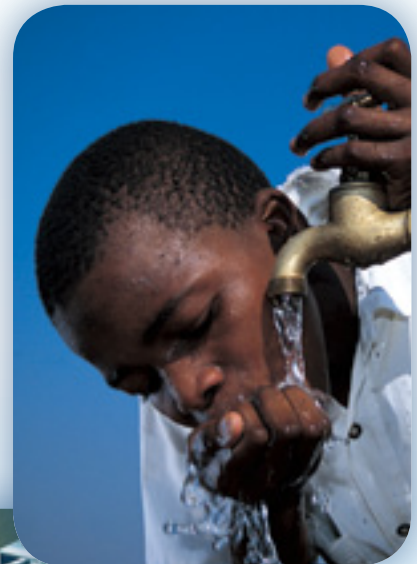
## プロセス

スマートデジタル定量ポンプは
幅広いプロセスにご利用いただけます。

- 滅菌
- pH 調整
- 薬品定量注入
- CIP 洗浄
- 殺生物剤
- 凝固
- 沈殿／凝集
- ろ過
- 逆浸透膜装置

## 用途

対応用途もさまざまな分野にわたります。

- 地下水
- 地表水
- 飲料水
- プロセス用水
- レクリエーション用水
- リサイクル、再利用水

DDA
Operation
7.50
l/h
Manual
GRUNDFOS
ALLDOS

# スマートデジタル定量ポンプ

## パーフェクトなシステム

### シンプル

高精度で設定が簡単、さらに直感的なユーザーインターフェースを搭載。**そのため取り扱いがシンプルで、離れた場所からでも動作や制御の概要がひと目で把握できます。もう、複雑な取り扱いに頭を悩ませることはありません！**

- 直感的でわかりやすいメニュー
- クリックホイール（回転式プッシュノブ）
- 「交通信号」の設計コンセプトを取り入れた大型４色グラフィック液晶ディスプレイ
- 25カ国語以上に対応

※カタログ写真はグローバル仕様のもので、日本語表示が可能です。

### モジュール設計

要望の変化、需要の拡大、容量の変化――**あらゆる環境や状況に対応できるスマートデジタル定量ポンプは、こんな悩みも解消します！**

- 最大1：3000のターンダウン比、0.0025～30ℓ/hの定量注入レンジ
- クリックストップ式取り付けプレートによりさまざまな取り付けレイアウトに対応可能。取り付け自体も簡単
- コントロールキューブは3方向（左、右、前）に配置可能
- スイッチモードの電源を採用したスマートデジタルDDAモデルは、どの地域の電圧にも対応

***あらゆる動作条件のもとで最大の性能を発揮し、さまざまな要求に応えるフレキシブルな設計*** ✓

***インテリジェントで直感的な操作によって時間と費用が節約でき、あらゆる作業フローへのシームレスな統合が可能に*** ✓

MODULARITY
SIMPLICITY
FLOW INTELLIGENCE

# スマートデジタル定量ポンプ

## 高性能がスタンダードです

### インテリジェント流量制御

あらゆる条件のもとで完全な制御を実現。**スマートデジタル定量ポンプなら、いつでも最大のプロセス信頼性を実現します！**

- 故障診断機能付き流量制御
- 圧力監視
- 流量測定
- 自動流量適応機能（オートフローアダプト）

***画期的なインテリジェント流量制御で最大のプロセス信頼性を保証*** ✓

### Digital Dosing™（デジタル注入）

パワフルな可変速ステッピング・モータを搭載したスマートデジタル定量ポンプのDDA、DDC、DDE世代は、最新鋭技術を用いた完璧な制御を実現します。

専門知識と特許取得の新ソリューションを組み合わせることで、一歩進んだ基準を設定。同期モータやソレノイド駆動によるストローク長／ストローク数調節といった従来型の技術は、もう過去のものとなりつつあります。

- パワフルな可変速ステッピング・モータ
- 内部ストローク速度制御
- 最大1:3000のターンダウン比
- 低流量時を含め、常にフルストローク長で運転
- スムーズで途切れのない定量注入
- 液体からのガス抜きに最適
- 高粘性液体に対応するスローモード機能

***特許取得の新ソリューションで一歩先の基準を設定*** ✓

# スマートデジタル定量ポンプ DDA、DDC、DDE

## さまざまな市場セグメントに対応する完璧なソリューション

### DDA

**ハイエンドDDAポンプシリーズは、複雑で厳しい用途にも対応できるよう設計されています。液体のガス抜き、最低2.5mℓ/hの低流量での動作、さらにプロセス制御が必要とされる用途でも完璧なソリューションを提供します。**

- 最大 30ℓ/h、16bar
- ターンダウン比 1:3000（7.5-16）または 1:1000
- 故障診断機能付き流量制御
- 流量測定機能内蔵
- 自動流量調整機能
- ポンプ待機時も有効な自動エア抜き機能
- バッチモード（タイマーまたはパルス型）
- オプションのProfibus DP統合用E-Box

詳しくは、次のページをご覧ください。

### DDC

**一般用途に最適なのは、DDCポンプシリーズです。クリックホイールの付いた使いやすいインターフェースにより、ポンプの設定・操作も車のラジオのように簡単です。**

- 最大 15ℓ/h、10bar
- ターンダウン比 1:1000
- 複数の色を配したバックライト付きグラフィック液晶ディスプレイ
- 25カ国語以上に対応
- 各種標準動作モード（パルス、アナログなど）
- 高粘性の液体に対応するスローモード
- 2つの統合リレー出力

詳しくは、次のページをご覧ください。

### DDE

**DDEは、限られた予算でより簡単な用途が求められるケースにおいて基本機能を果たす、Digital Dosing™（デジタル注入）を導入。従来なら12種類以上のモデルで対応していた用途を、たった2種類のモデルでカバーします。**

- 最大 15ℓ/h、10bar
- ターンダウン比 1:1000
- スムーズで途切れのない定量注入
- 常に100%の吸込ストローク
- 流量設定範囲 0.1～100%
- シンプルなパルス動作モード
- 外部停止／タンク空アラーム

詳しくは、次のページをご覧ください。

## 機能の概要

| | DDA | | | DDC | | DDE | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 制御バリエーション: | FCM | FC | AR | AR | A | PR | P | B |
| **基 本** | | | | | | | | |
| デジタル定量注入:内部ストローク速度制御 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 取り付けプレート(基本/壁掛け) | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 電源電圧100～240V、50～60Hz | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 防水・防塵規格 IP65、Nema 4X | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **コントロールパネル** | | | | | | | | |
| 前、左、右の3方向に取り付け可能なコントロールキューブ | ● | ● | ● | ● | ● | | | |
| コントロールパネル位置:フロント取り付け | | | | | | ● | ● | ● |
| 操作エレメントを保護する透明カバー | ● | ● | ● | ● | ● | | | |
| ミリリットル、リットル、USガロン単位の流量設定 | ● | ● | ● | ● | ● | | | |
| 白、緑、黄、赤の4色バックライト付きグラフィックディスプレイによる状態表示 | ● | ● | ● | ● | ● | | | |
| 多国語に対応した簡単テキストメニュー | ● | ● | ● | ● | ● | | | |
| ナビゲーションが簡単な回転式プッシュノブ(クリックホイール) | ● | ● | ● | ● | ● | | | |
| 流量調整ノブ(0.1～100%) | | | | | | ● | ● | ● |
| スタート/ストップキー | ● | ● | ● | ● | ● | | | |
| 100%キー (エア抜き) | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| 運転モードスイッチ(手動/パルス) | | | | | | ● | ● | |
| **運転モード** | | | | | | | | |
| 手動速度制御 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| mℓ/pulse単位のパルス制御 | ● | ● | ● | ● | ● | | | |
| パルス制御(1:n) | | | | | | ● | ● | |
| アナログ制御0/4～20mA | ● | ● | ● | ● | | | | |
| バッチ制御(パルス型) | ● | ● | ● | | | | | |
| 定量注入タイマー (サイクル) | ● | ● | ● | | | | | |
| 定量注入タイマー (週) | ● | ● | ● | | | | | |
| フィールドバス制御 | ● | ● | ● | | | | | |
| **機 能** | | | | | | | | |
| ポンプ待機時も有効な自動エア抜き機能 | ● | ● | ● | | | | | |
| 故障診断機能付き流量制御 | ● | ● | | | | | | |
| 圧力監視(min/max) | ● | ● | | | | | | |
| 流量測定 | ● | | | | | | | |
| 自動流量調整(オートフローアダプト) | ● | | | | | | | |
| スローモード(キャビテーション防止) | ● | ● | ● | ● | ● | | | |
| キャリブレーションモード | ● | ● | ● | ● | ● | | | |
| アナログ入力のスケーリング | ● | ● | ● | | | | | |
| サービス情報表示 | ● | ● | ● | ● | ● | | | |
| リレー設定:アラーム、警告、ストローク信号、ポンプ定量注入 | ● | ● | ● | ● | | ● | | |
| リレー設定(追加):タイマー (サイクル)、タイマー (週) | ● | ● | ● | | | | | |
| **入力/出力** | | | | | | | | |
| 外部ストップ入力 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| パルス制御入力 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| アナログ0/4～20mA制御入力 | ● | ● | ● | ● | | | | |
| タンク低レベル信号入力 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| タンク空信号入力 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| 出力リレー (リレー2個) | ● | ● | ● | ● | | ● | | |
| アナログ0/4～20mA出力 | ● | ● | ● | | | | | |
| GeniBus用入出力 | ● | ● | ● | | | | | |
| E-Box用入出力(Profibus DPまたは追加アラームリレー) | ● | ● | ● | | | | | |

# スマートデジタル定量ポンプ

## アクセサリーおよびサービス

### E-Box Profibus DP

E-Boxモジュールを追加すれば、ポンプをProfibus DPネットワークと簡単に統合できます。これによって、フィールドバスシステムを通じた遠隔監視や設定が可能になります。操作はDDAポンプと取り付けプレートの間にあるE-Boxのアイコンをクリックするだけ。プラグ・アンド・プレイ型ソリューション設計を採用するDDAポンプなら、後付けも簡単です。

### ポンプの一般付属品

スマートデジタル定量ポンプシリーズ用の幅広い付属品をご用意。以下はほんの一例です。

- フートバルブ、インジェクションユニット、ホースを含めた設置用キット
- 多機能バルブ（PVDF）
- 低レベル／タンク空信号付き剛性吸込ランス（PE、PVDF）
- フレキシブル吸込配管用フートバルブ（PE、PVDF、ステンレススチール）
- デザインが選べるインジェクションユニット（PP、PVC、PVDF、ステンレススチール）
- サイズが選べるPVC、PE、ETFE製ホース
- すべての入力・出力に対応する信号ケーブル

***すべてのコンポーネントは新型スマートデジタル定量ポンプ専用に設計され、調節されています。***

***最適な定量注入を保証できるのは、スマートデジタル定量ポンプ専用付属品だけです。***

### サービス

次のサービス用キットがご利用いただけます（PP、PVC、PVDF、ステンレススチール）。

- 注入ヘッドキット一式
- バルブ／ダイアフラムキット
- バルブキット
- ダイアフラムキット

その他のサービス用キットや詳細についてはカタログをご参照ください。

***スマートデジタル定量ポンプは、メンテナンス周期が極めて長いのが特長です。***

***液体と接触する消耗部品のみ、8000運転時間ごと（または最低2年おき）に交換が必要となります。***

***高摩耗性液体を使用するとメンテナンス周期が短くなることがあります。***

# すべての情報をオンラインで入手できます

**グルンドフォスのWebCAPSは、単なるオンライン製品選定ツールではありません。
このサイトにはお客様が必要とするすべての製品情報が掲載されています。**

**WebCAPSにアクセスして入手いただけるのはこちら:**

**カタログ…** お客様の地域で販売されているすべての製品、ならびに各製品の技術情報、図面、説明書、性能曲線など

**関連資料…** データシート、取扱説明書から製品カタログまで、あらゆる関連資料

**サービス…** 保守サービスに関する説明(ビデオチュートリアルなど)、サービス部品一覧、組立図など

**サイジング…** お客様のシステム要求事項をご入力いただけば、推奨モデルがすぐに表示。ライフサイクルコストの計算も可能

**入替え…** ご使用中のポンプのメーカーと機種名をご入力いただけば、推奨される交換用モデルがすぐに表示

**CAD図面…** 必要に応じてDXFとDWGファイルがダウンロードできます

オフラインでのご使用:WebCAPSのCD-ROMバージョン、WinCAPSをご用意しています。
ご希望の方は、グルンドフォスまでお問い合わせください。

**グルンドフォスの新型スマートデジタル定量ポンプシリーズは、
さまざまな場所に設置できるフレキシブルなモジュール構造を採用。
使いやすいディスプレイやメニュー構造により、操作も簡単です。
統合型インテリジェントフロー制御によってプロセスの安全性や連続性が保証され、
絶対的な信頼性を実現しています。**

**さらに、時間やコストも節約できます。**

## 時間の節約：

- クリックストップ式取り付けプレートで、試運転やサービスが簡単
- 車のラジオのように、説明不要でわかりやすいユーザーインターフェース
- 故障時のテキスト表示機能により、故障分析が迅速・的確に
- 試運転は I/O の読み取りが不要で簡単
- インテリジェントフロー管理機能による簡単なプロセス制御

## コストの節約：

- クリックストップ式取り付けプレートの採用により、追加の取り付け部品が一切不要
- 精度が高いため薬品使用量の削減が可能
- 自動流量調整機能、流量制御機能、流量測定機能内蔵により、必要な流量目標値が常に達成できます。追加の監視・制御装置は一切不要
- インテリジェント流量管理により、高額の修理費が必要となるプロセス故障を未然に防止


## グルンドフォスポンプ株式会社

※ お問い合わせは下記弊社営業拠点、もしくは取扱い販売店までお願いいたします。

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 浜松本社/中部コンピテンスセンター | 〒 431-2103 | 静岡県浜松市北区新都田1-2-3 | TEL (053) 428-4760 | FAX (053) 428-5005 |
| 本社サービス部 | | | TEL (053) 428-4769 | FAX (053) 484-1013 |
| 東部支店/東部コンピテンスセンター | 〒 141-0022 | 東京都品川区東五反田1-6-3 | TEL (03) 5448-1391 | FAX (03) 5448-9619 |
| 西部支店/西部コンピテンスセンター | 〒 532-0011 | 大阪府大阪市淀川区西中島5-14-5 ニッセイ新大阪南口ビル10F | TEL (06) 6309-9930 | FAX (06) 6309-9931 |
| MIビジネスセンター | 〒 461-0002 | 愛知県名古屋市東区代官町16-17 アロン代官3F | TEL (052) 939-1505 | FAX (052) 939-1507 |
| 設備用ポンプ事業部 | 〒 141-0022 | 東京都品川区東五反田1-6-3 | TEL (03) 5448-1445 | FAX (03) 5448-9619 |
| 仙台営業所 | 〒 981-3133 | 宮城県仙台市泉区泉中央1-47-1 アコーズ泉中央1F | TEL (022) 772-9685 | FAX (022) 218-7059 |
| 北信越営業所 | 〒 940-1151 | 新潟県長岡市三和2-10-20 | TEL (0258) 36-5933 | FAX (0258) 34-6255 |
| 九州営業所 | 〒 812-0007 | 福岡県福岡市博多区東比恵3-13-10 スピリッツ福岡 | TEL (092) 476-3029 | FAX (092) 476-3069 |
| その他営業拠点 | 浜松、広島、熊本 | | | |

jp.grundfos.com


※カタログ内容は、改良のため予告なく変更することがあります。

● 販売店

第2版 2013.10. NXT
No. 97910329. 15